Spulen hoher Konstanz



HESCHO

HERMSDORF/THÜR.

FERNSPR.: HERMSDORF (THÜR.) NR. 413 / DRAHT: HESCHO HERMSDORFTHÜRING
TELEGRAMMSCHLÜSSEL: RUDOLF MOSSE CODE - A.B.C. CODE, 5. u. 6. AUSGABE - MARCONI CODE INTERNATIONAL - CARLOWITZ CODE - WESTERN UNION CODE (UNIV.-AUSG.) - BENTLEY'S COMPLETE PHRASE CODE (NEW EDITION)

CALIT-SPULEN HOHER KONSTANZ

Hochwertige Spulen müssen formstarr, d. h. mechanisch fest sowie stofflich und zeitlich unveränderlich sein. Insbesondere gilt das für Spulen, die als Meßnormal oder in Kurzwellen- oder Ultrakurzwellengeräten verwendet werden sollen, da hier die Abstimmung bereits durch die geringsten Formänderungen bzw. die hierdurch bedingten Induktivitätsänderungen der Spulen beeinflußt wird.
Anderseits ändern sich die Eigenschaften aller organischen Werkstoffe unter der Einwirkung von Temperatur und Feuchtigkeit oder durch Altern und Ermüden. Spulen, deren Leiter auf Tragkörper aus organischen Werkstoffen, z. B. Hartpapier, Hartgummi oder dgl., aufgewickelt sind, vermögen daher in bezug auf Konstanz nur bescheidenen Anforderungen zu genügen. Derartige „Wickelspulen" lassen sich jedoch schon sehr erheblich und für viele Verwendungszwecke ausreichend verbessern, wenn man, was heute auch in großem Umfange geschieht, ihre Tragkörper aus Calit herstellt. Aber auch dann besteht, obwohl Calit den vorgenannten Einwirkungen nicht unterworfen und mechanisch so fest ist, daß selbst ein dünnwandiger Tragkörper beim Aufwickeln des Leiters nicht verspannt wird, immerhin noch die Gefahr, daß sich die Wicklung unter ungünstigen Verhältnissen im praktischen Gebrauch lockert oder verlagert.

Es bedeutet daher einen bahnbrechenden Fortschritt, daß die Hescho zur Herstellung von Spulen hoher Konstanz einen von der bisherigen Herstellung völlig abweichenden Weg eingeschlagen hat. Bei diesen neuartigen Hescho-Spulen wird der Leiter nicht mehr aufgewickelt, sondern als dünne Silberschicht, die nachträglich metallisch verstärkt wird, unmittelbar auf einen Tragkörper aus Calit aufgebrannt. Hierdurch wird der Leiter mit dem Spulenkörper elektrisch verlustfrei und so fest verbunden, daß er sich weder unter mechanischen Einwirkungen noch unter dem Einfluß stärkster Temperaturänderungen von ihm lösen kann. Als Folge des Aufbrennens ist nämlich bei Temperaturänderungen für das Verhalten des Leiters praktisch nicht mehr sein eigener Ausdehnungskoeffizient ($19 \cdot 10^{-4}$ für Silber; $16 \cdot 10^{-6}$ für Kupfer), sondern der wesentlich kleinere des Tragkörpers ($6 \ldots 8 \cdot 10^{-6}$ für Calit) maßgebend, wobei die Elastizität des Metallbelages jeden mechanischen Spannungsunterschied ausgleicht. Calit-Spulen mit aufgebranntem Belag zeichnen sich daher durch eine Konstanz aus, wie sie auf anderem Wege nicht erreicht werden kann.

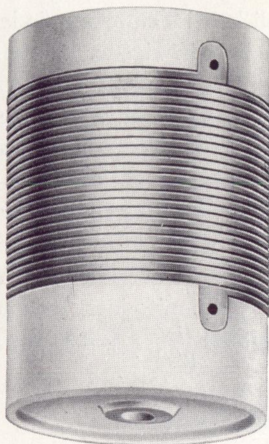
Bei unseren Calit-Spulen mit aufgebrannten Windungen garantieren wir außer dem Induktivitätswert (L), den wir normalerweise mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ einhalten, den Mindestgütefaktor ($GF = \frac{\omega L}{R}$), der sich auf die angegebenen Wellenlängen bezieht, sowie den maximalen Gleichstromwiderstand (Rg Ω), der in den nachstehenden Zahlentafeln angegeben ist.

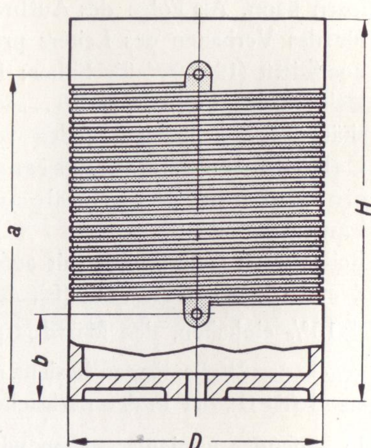
In laufender Fertigung stellen wir Calit-Spulen des vorbeschriebenen Aufbaues in 3 Normalausführungen her. Von ihnen ist die erste bei kleinen Abmessungen für Induktivitätswerte von 1 ... 1000 μH, die zweite bei Induktivitätswerten von 0,1 ... 200 μH für höhere Leistungen, die dritte, deren Windungen gegeneinander luftisoliert sind und nur an 4 Stellen des Umfanges auf durchgehenden Calitleisten aufliegen, bei Induktivitätswerten von 0,2 ... 8 μH hauptsächlich für hohe Frequenzen bestimmt. Die Werte und Abmessungen dieser Normalausführungen, die zweckmäßige Befestigungsmöglichkeiten aufweisen, sind im einzelnen aus den nachstehenden Zahlentafeln ersichtlich.

Neben diesen Normalausführungen liefern wir jedoch bei ausreichender Bestellmenge auch Sonderausführungen. Im Bedarfsfalle bitten wir daher auch hier um Anfrage.

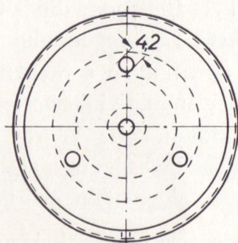
CALIT-SPULEN geringer Steigung

Große Selbstinduktivität Kleine Abmessungen









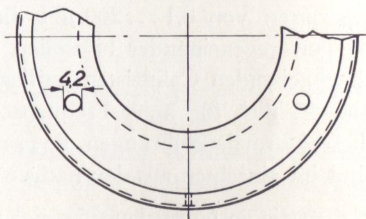


Abb. 1
Boden der
Spulen
Hs 12101 ... 12107

Abb. 2
Boden der
Spulen Hs 12108 12109
3 Löcher, 120°-Teilung
Lochkreis-Dmr.: 33 mm

Abb. 3
Boden der
Spulen Hs 12110 ... 12112
3 Löcher, 120°-Teilung
Lochkreis-Dmr.
bei Hs 12110 ... 12111 : 70 mm
bei Hs 12112 : 85 mm

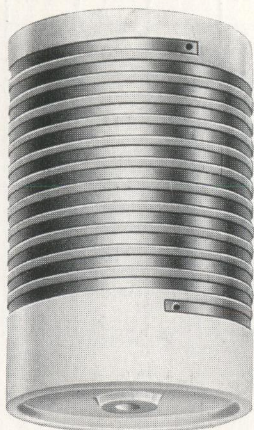
Hescho-Nr.	L μH	Mindest-Gütefaktor $GF = \frac{\omega L}{R}$	bei λm	bei f kHz	Gleich-strom-widerst. Ω	D ⌀ mm	H mm	a mm	b mm
Hs 12101	1	100	20	15000	≦ 0,05	15	38	32,5	12
„ 12102	2	90	35	8600	≦ 0,08	15	49	42,8	12
„ 12103	5	120	50	6000	≦ 0,14	20	62	54,8	12
„ 12104	10	140	70	4300	≦ 0,25	30	61	56,3	15
Hs 12105	20	170	100	3000	≦ 0,40	45	66	56,3	15
„ 12106	40	210	100	3000	≦ 0,60	45	90	80,3	15
„ 12107	60	160	200	1500	≦ 1,0	45	115	104,3	15
„ 12108	80	190	200	1500	≦ 1,4	60	100	90,8	15
„ 12109	100	200	200	1500	≦ 1,6	60	115	104,3	15
Hs 12110	200	170	400	750	≦ 2,5	90	115	104,3	15
„ 12111	500	150	800	375	≦ 4,5	90	205	194,3	15
„ 12112	1000	150	1500	200	≦ 6,0	120	225	221,3	15

Toleranz der Induktivitätswerte: ± 10 %

Die in der vorstehenden Zahlentafel aufgeführten Spulen werden mit den gleichen Werten und Abmessungen auch ohne Boden, also als einfache Hohlzylinder, geliefert. Diese Spulen führen gegenüber den Ausführungen mit Boden eine um 30 erhöhte Bestellnummer, d. h. also die Hescho-Nr. Hs 12131 ... 12142.

CALIT-SPULEN größerer Steigung

Breite Windungen — Für höhere Leistungen



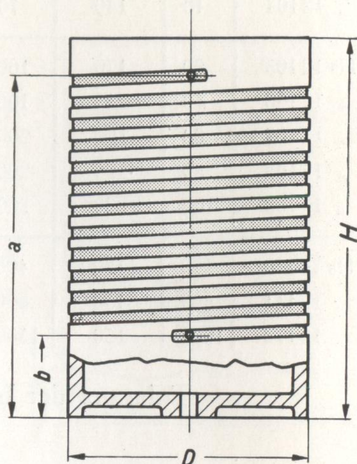




Abb. 1

Boden
der Spulen
Hs 12 201 . . . 12 208

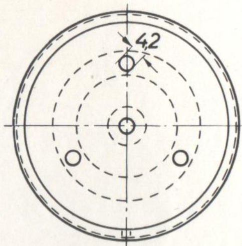


Abb. 2

Boden der
Spulen Hs 12 209 . . . 12 213
3 Löcher, 120°-Teilung
Lochkreis-Dmr.
bei Hs 12 209 . . . 12 211 : 33 mm
bei Hs 12 212 . . . 12 213 : 40 mm

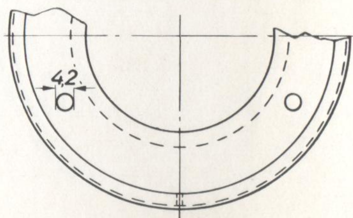


Abb. 3

Boden der
Spulen Hs 12 214 . . . 12 217
3 Löcher, 120°-Teilung
Lochkreis-Dmr.
bei Hs 12 214 . . . 12 216 : 70 mm
bei Hs 12 217 : 85 mm

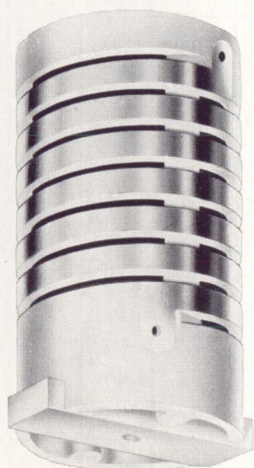
Hescho-Nr.	L µH	Mindest-Gütefaktor $GF = \frac{\omega L}{R}$	bei λm	bei f kHz	Gleich-strom-widerst Ω	D ⌀ mm	H mm	a mm	b mm
Hs 12201	0,1	100	15	20000	≦ 0,02	10	35	32	8
„ 12202	0,2	130	15	20000	≦ 0,03	15	35	30	10
„ 12203	0,4	150	15	20000	≦ 0,03	15	47	42	10
„ 12204	0,6	150	20	15000	≦ 0,03	20	50	44	12
„ 12205	0,8	160	20	15000	≦ 0,03	20	58	52	12
Hs 12206	1	180	20	15000	≦ 0,04	30	50	43	15
„ 12207	2	200	35	8600	≦ 0,05	30	66	59	15
„ 12208	4	290	35	8600	≦ 0,09	45	70	63	15
„ 12209	6	240	70	4300	≦ 0,10	60	66	59	15
„ 12210	8	300	70	4300	≦ 0,12	60	78	71	15
„ 12211	10	370	70	4300	≦ 0,14	60	86	79	15
Hs 12212	20	380	70	4300	≦ 0,20	75	76	69	15
„ 12213	40	450	100	3000	≦ 0,25	75	112	105	15
„ 12214	60	310	200	1500	≦ 0,35	90	118	111	15
„ 12215	80	370	200	1500	≦ 0,45	90	145	138	15
„ 12216	100	400	200	1500	≦ 0,50	90	166	159	15
Hs 12217	200	360	400	750	≦ 1,2	120	195	186	15

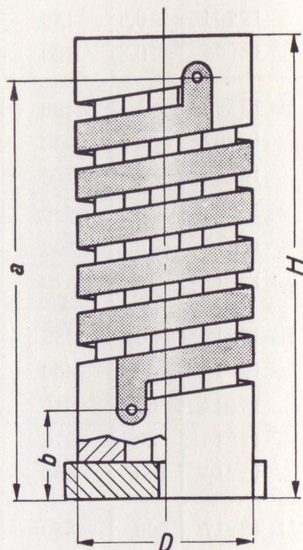
Toleranz der Induktivitätswerte: ± 10 %

(bei Hs 12201 bzw. Hs 12231: ± 20 %)

Die in der vorstehenden Zahlentafel aufgeführten Spulen werden mit den gleichen Werten und Abmessungen auch ohne Boden, also als einfache Hohlzylinder, geliefert. Diese Spulen führen gegenüber den Ausführungen mit Boden eine um 30 erhöhte Bestellnummer, d. h. also die Hescho-Nr. Hs 12231 . . . 12247.

Freitragende CALIT-SPULEN





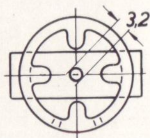


Abb. 1
Boden der Spulen
Hs 12301 . . . 12303

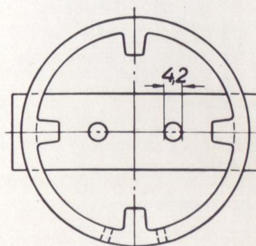


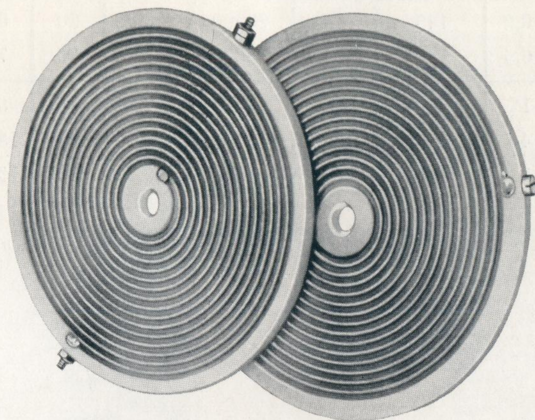
Abb. 2
Boden der Spulen Hs 12304 . . . 12305
Lochabstand bei Hs 12304 : 20 mm
„ bei Hs 12305 : 40 mm

Hescho-Nr.	L μH	Mindest-Gütefaktor $GF = \frac{\omega L}{R}$	bei λm	bei f kHz	Gleich-strom-widerst. Ω	D ⌀ mm	H mm	a mm	b mm
Hs 12301	0,2	145	15	20000	≦ 0,03	20	64	59	12
„ 12302	0,5	120	20	15000	≦ 0,05	30	77	70	15
Hs 12303	1	200	20	15000	≦ 0,07	45	85	78	15
„ 12304	4	430	35	8600	≦ 0,09	60	132	126	15
„ 12305	8	450	70	4300	≦ 0,12	90	135	126	15

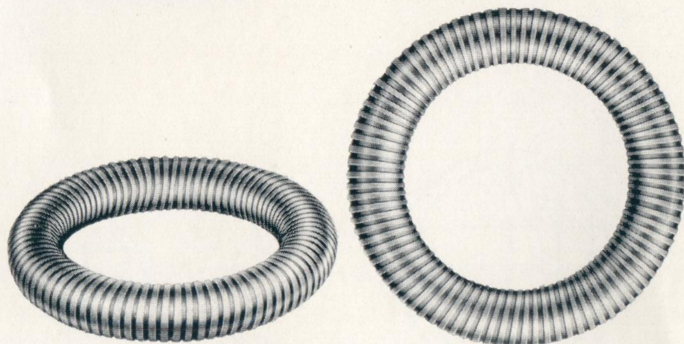
Toleranz der Induktivitätswerte: ± 10 %

Die in der vorstehenden Zahlentafel aufgeführten Spulen werden mit den gleichen Werten und Abmessungen auch ohne Boden, also als einfache Hohlzylinder, geliefert. Diese Spulen führen gegenüber den Ausführungen mit Boden eine um 30 erhöhte Bestellnummer, d. h. also die Hescho-Nr. Hs 12331 ... 12335.

Außer den vorstehend behandelten zylindrischen Spulen, die die gebräuchlichsten Ausführungsformen darstellen, stellen wir für Sonderzwecke auch Flachspulen und Ringspulen her.



Calit-Flachspulen mit aufgebranntem Belag eignen sich in Parallel- oder Serienschaltung insbesondere zur Herstellung von anzapfbaren Normalinduktivitäten sowie bei beiderseitigem Belag zur Herstellung von Gegeninduktivitäts-Normalen.



Calit-Ringspulen mit aufgebranntem Belag zeichnen sich durch eine sehr geringe Streuung aus und eignen sich daher vorzüglich als Bauelemente von Hochfrequenz-Meßgeräten, so z. B. von Wellenmessern.

Nähere Einzelheiten über unsere Calit-Flach- und Calit-Ringspulen auf Anfrage.



G. 586 — Sp. 15. 2. 39.
Printed in Germany — Imprimé en Allemagne — Dr. Karl Meyer GmbH., Leipzig